



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA COMUNITARIA

# VACUNAS

Prof. Agda. Mg. Alicia Guerra  
Prof. Agda. Lic. Enf. Esp. Mariana Mugico  
Asist. Lic. Enf. Esp. Laura Hernández  
Prof. Adj. Lic. Enf. Esp. Silvia Mora

# **En esta presentación trataremos los siguientes temas:**

- Conceptos introductorios
- Plan Nacional de Vacunaciones
- Enfermedades inmunoprevenibles
- Cadena de frío
- Vacunación segura



# **CONCEPTOS INTRODUCTORIOS**

# Cadena epidemiológica

- Fuente de infección
- Mecanismo de transmisión
- Individuo sano susceptible

# Inmunidad

## Pasiva

- Natural: que nos llega a través de la placenta y de la lactancia materna
- Artificial: es la administración de anticuerpos potenciados previamente

## Activa

- Natural: es la que produce nuestro organismo al contacto con el agente infeccioso
- Artificial: es la que se produce por medio de las vacunas.

# Definición de vacuna

Es un preparado que contiene una forma inactivada o debilitada del virus o bacteria responsable de la enfermedad, que administrada a un individuo sano estimula su sistema inmunitario a producir anticuerpos específicos para esa enfermedad.

# Impacto de las inmunizaciones sobre las enfermedades inmunoprevenibles

- Control
- Eliminación
- Erradicación

Nivel nacional

Nivel mundial

# Control, eliminación y erradicación

- Enfermedades controladas: difteria, tétanos, tétanos neonatal, tos convulsa (*pertussis*), meningitis a *Haemophilus influenzae*, hepatitis B, parotiditis, hepatitis A, infecciones por neumococo, influenza
- Enfermedades en vías de eliminación: polio, sarampión, rubeola, síndrome de rubeola congénita (SRC)
- Enfermedades Erradicadas: viruela

# Clasificación de las vacunas

- Desde el punto de vista microbiológico: según composición y la forma de obtención. Así tenemos vacunas a gérmenes *vivos atenuados* y *vacunas inactivadas*.
- Desde el punto de vista sanitario: según el objetivo hacia los individuos y la comunidad. Esta clasificación se refiere a lo que se pretende alcanzar con la vacunación de la población

# Inmunidad individual

El objetivo de esta vacunación es precisamente desarrollar en el huésped una inmunidad activa similar a la adquirida por el padecimiento de la enfermedad.

# Inmunidad colectiva

Es la resistencia de una población o grupos a la invasión o difusión de un agente infeccioso como consecuencia de la resistencia específica a la infección de una elevada proporción de los miembros individuales de la población o grupo. También se llama “inmunidad de rebaño”.



# **PROGRAMA NACIONAL DE VACUNACIONES**

# Programa Nacional de Vacunaciones (PNV)

Estructura del programa:

- **NORMATIZACION:** Ministerio de Salud – Comisión Nacional de Vacunas.
- **EJECUCION:** Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes(CHLA-EP)
- **EFFECTORES:** organismos públicos y privados

# **Para el cumplimiento de los objetivos se debe contar con:**

- Aceptación de población
- Accesibilidad a las vacunas
- Pautas de administración adecuadas (dosis, vías, lugar, técnicas)
- Conservación y manipulación adecuada.

# Estrategias de vacunación

## Programa permanente

Puestos fijos

Atención permanente

Atención coordinada

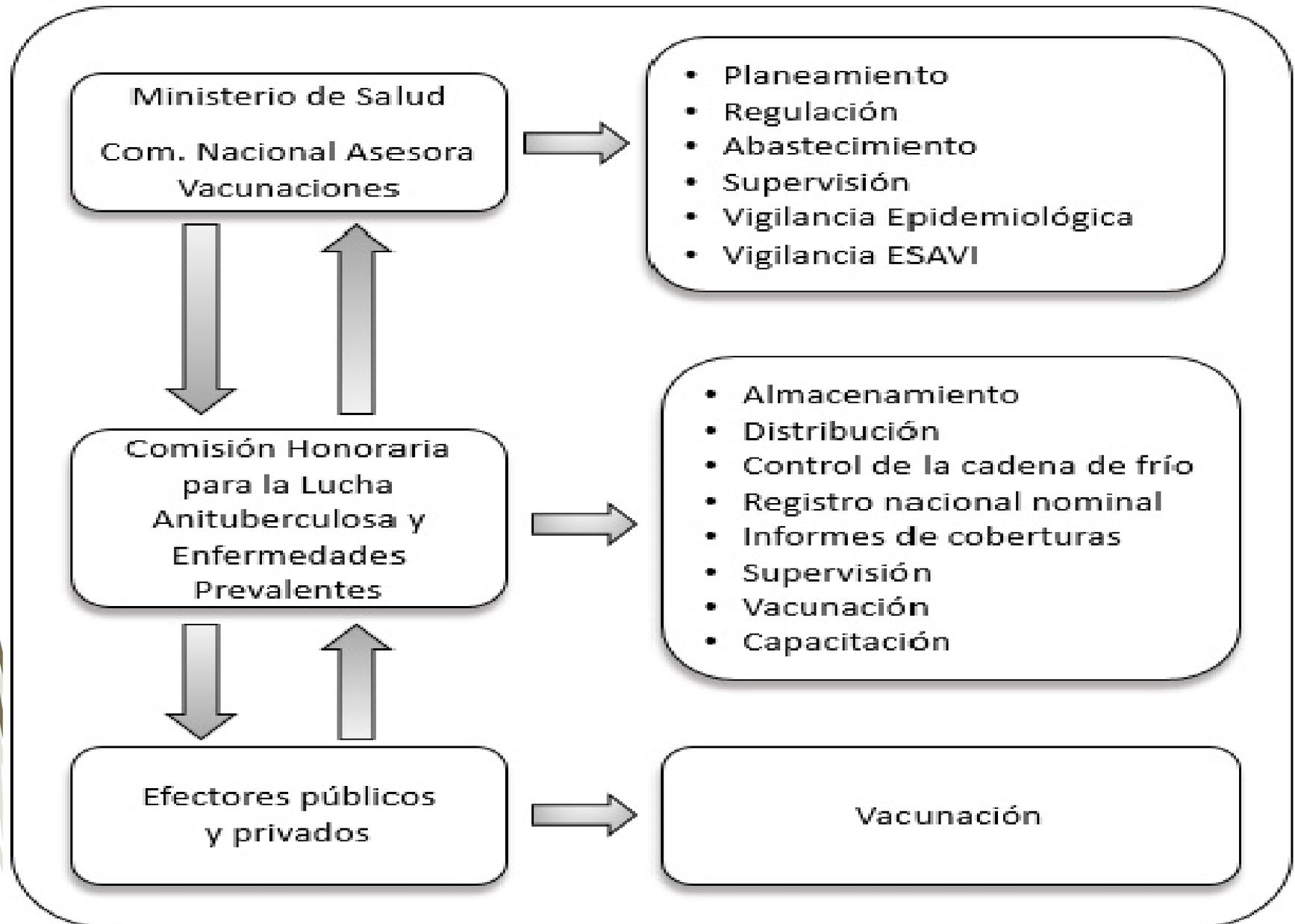
Puestos móviles

## Campañas

Regulares (gripe)

Esporádicas (meningococo)

# PNV de Uruguay



# Vacunas

En nuestro país las vacunas incluidas en el Certificado Esquema de Vacunación (CEV) son estipuladas por ley, por lo cual tienen carácter **universal, obligatorio y gratuito.**

# PNV Uruguay

VACUNA	PREVIENE
BCG	Tuberculosis
IPV (Antipolio Salk)	Poliomelitis
DPT-HB-Hib (Pentavalente)	Difteria, Pertussis, Tetanos, Hepatitis B, Haemophilus, Influenza tipo B
Pn C13V, Pn23 (Antineumocócica)	Neumococcia
Varicela	Varicela
SRP (Triple viral)	Sarampión, Rubeola, Parotiditis
HA	Hepatitis A
DPT/dpaT (Triple bacteriana)	Difteria, Pertussis, Tétanos
DT/dT (Doble bacteriana)	Difteria, Tétanos
HB	Hepatitis B
HPV	HPV tipos: 6, 11 (verrugas), 16 y 18 (oncogénicos)

# Esquema de vacunación

## Uruguay | Esquema de Vacunación

Actualizado noviembre 2020

	Edad en meses							Edad en años			
	0	2	4	6	12	15	21	5	11	45	65
BCG											
Pentavalente (a)											
Polio (VPI)								(b)			
Sarampión-Rubeola-Paperas (SRP) - (c)								(d)			
Varicela											
Neumococo 13 V											
Hepatitis A											
Tríplice bacteriana (DPT)											
Tríplice bacteriana acelular (dpa T)											
Doble Bacteriana (dT) - (e)											
Virus Papiloma Humano (VPH)									(f)		
	Embarazo/Puerperio							Personal de Salud			
Gripe (g)	En cada embarazo							En contacto con niños < 1 año			
dpaT	En cada embarazo							En contacto con niños < 1 año			
Hepatitis B	En cada embarazo							En contacto con niños < 1 año			

En febrero de 2019, la 2da. Dosis de SRP se adelantó a partir de los 15 meses

En mayo de 2019 se comenzó a vacunar también a varones

Existen otras vacunas y/o indicaciones de vacunas para personas en situaciones especiales, por enfermedades, exposición laboral u otras situaciones, que tienen recomendaciones específicas. Consultar con médico tratante.

Los inmigrantes que llegan al país deben adecuar sus vacunas al Certificado Esquema de Vacunación (CEV) vigente.

(a) DPT: Difteria, Pertussis (tos convulsa), Tétano; HB: hepatitis B; Hib Haemophilus influenzae tipo b.

(b) Desde el año 2017 no se administra la 4ta dosis de VPI a los 15 meses. Esta se dará a partir del 2021, a los 5 años de edad.

(c) Los nacidos después del año 1967 que no puedan certificar 2 dosis de vacunas SRP deben iniciar o completar el esquema de vacunación.

(d) Desde el año 2019, en forma temporaria, la dosis de vacuna SRP de los 5 años se administra a los 15 meses de edad.

(e) A partir del año 2020, la vacunación de adultos con dT se modificó para aquellos que puedan certificar 5 o más dosis de vacuna antitetánica. Por otras situaciones, consultar en la página web del MSP.

(f) Hasta los 15 años se administra en esquema de 2 dosis a partir de esta edad en esquema de 3 dosis.

(g) La vacuna contra la gripe se administra en forma de campaña, previo al inicio de la temporada invernal, a partir de los 6 meses de edad.



Ministerio de Salud Pública



# **ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES**

# Tuberculosis (TB)



Enfermedad infectocontagiosa bacteriana. La localización puede variar, pero la más frecuente es la TB pulmonar.

La fuente de infección es exclusivamente la persona enferma (NO la infectada en fase de latencia), y la forma más importante de transmisión es por vía aérea. Si una persona tiene tos y expectoración por más de 14 días, debe sospecharse TB.

# Difteria

Enfermedad infecciosa aguda, de origen bacteriano. La clínica se caracteriza por fiebre no muy intensa y laringitis, faringitis o amigdalitis, con formación de pseudomembranas en amígdalas, faringe, mucosa nasal u otras mucosas y piel.

Puede haber tiraje y tos ronca.

Complicaciones: obstrucción de vías respiratorias altas, miocarditis y neuropatías periféricas.

Pseudomembranas



# Tos ferina (*pertussis*)

Enfermedad respiratoria aguda bacteriana, de transmisión por vía aérea.

La clínica se caracteriza por una fase catarral, una fase paroxística (puede durar 1 2 meses) y una fase de convalescencia.

Es más frecuente en niñas y niños (sobre todo menores de 4 años).

Complicaciones: convulsiones, neumonía, encefalopatía y muerte.



# Tétanos

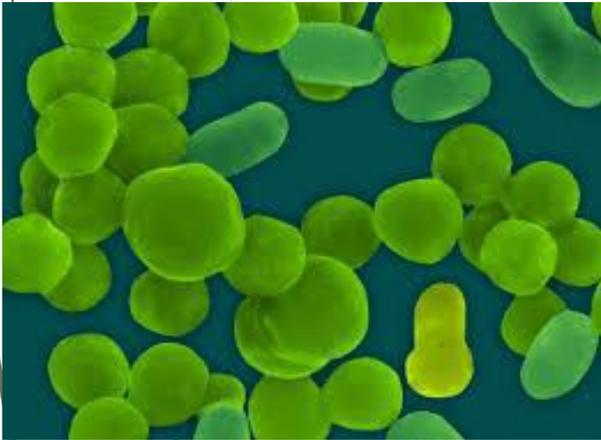
Se caracteriza por espasmos musculares incontrolables causada por la toxina que produce el bacilo tetánico en las heridas o lesiones contaminadas. Sigue siendo de muy alta letalidad.

El reservorio es el intestino del ser humano y los animales.



Opistótonos

# ***Hemophilus Influenzae* tipo B (Hib)**



Es un cocobacilo Gram negativo encapsulado. La enfermedad invasiva por Hib es más prevalente en niños y niñas de 2 meses a 5 años.

Puede producir: meningitis, epiglotitis , neumonía, artritis séptica, celulitis, pericarditis y osteomielitis.

# Hepatitis B

Es una enfermedad viral, muchas veces asintomática. Se transmite por contacto directo a través del semen, secreciones vaginales, punción con material contaminado.



Aprox. 10% de los casos evolucionan a infección crónica, de los cuales se estima que 15 25% mueren de carcinoma hepatocelular o cirrosis.

# Poliomielitis

Enfermedad aguda viral, que puede variar desde asintomática (90-95% de los casos) hasta la parálisis flácida severa por destrucción de neuronas motoras.

La poliomielitis paralítica tiene una letalidad de 2-5% en niños y 15-30% en adultos.

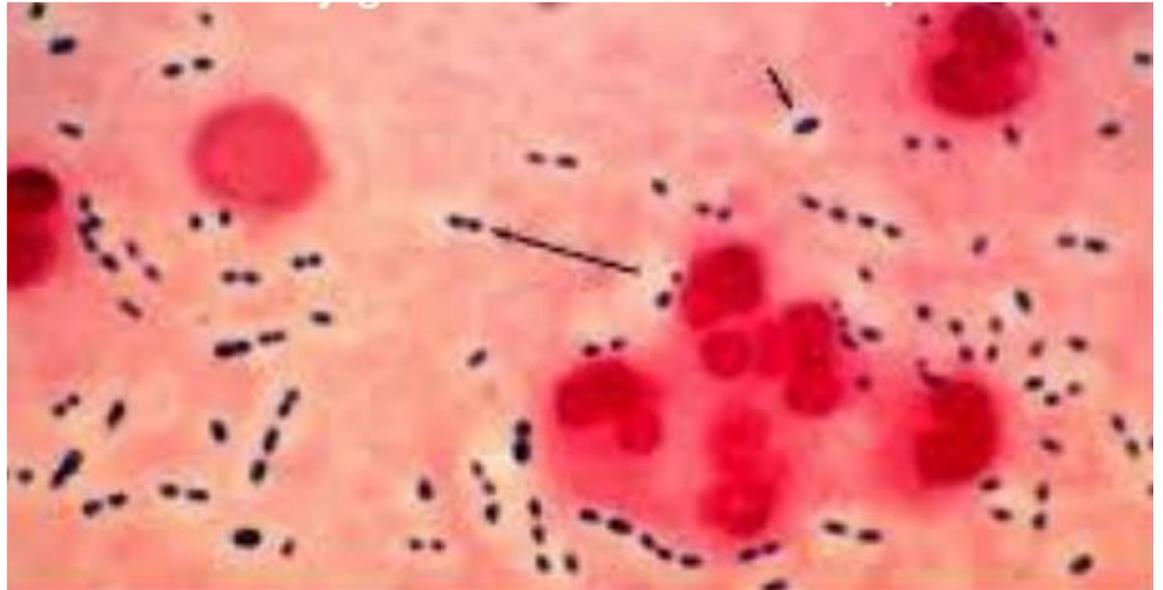
Complicaciones: en la fase aguda la más grave es la parálisis bulboespinal, que lleva a la parálisis de los músculos respiratorios.



# Neumococo

El neumococo es una bacteria, que puede producir infecciones, algunas de ellas graves.

Los más vulnerables son niñas y niños pequeños, y personas adultas mayores de 65 años o con otras patologías.



# Sarampión

Enfermedad febril eruptiva viral, muy contagiosa. La clínica se caracteriza por un periodo catarral, con fiebre y cefalea, conjuntivitis, coriza y malestar general, que dura 3 días.



Luego aparece exantema máculo papular detrás de orejas y en cara, que luego se distribuye fundamentalmente en tronco y extremidades superiores.

Complicaciones: OMA, neumonía, diarrea, ceguera, encefalitis.

# Rubéola



Enfermedad viral febril benigna, caracterizada por erupción máculo-papulosa difusa. El exantema inicia en la cabeza y luego se distribuye en el resto del cuerpo.

Su principal complicación es el síndrome de rubéola congénita, cuando se contrae la enfermedad durante el embarazo.

# Parotiditis (paperas)

Enfermedad aguda viral que afecta las glándulas salivales. Inicialmente aparece fiebre, anorexia, cefaleas y vómitos, seguido de parotiditis (bilateral en 70-80% de los casos). Un 30% de las infecciones son asintomáticas.

Complicaciones: meningitis aséptica (50-60%), orquitis en varones postpuberales (20-50%), ooforitis en mujeres postpuberales (5%), sordera (rara).



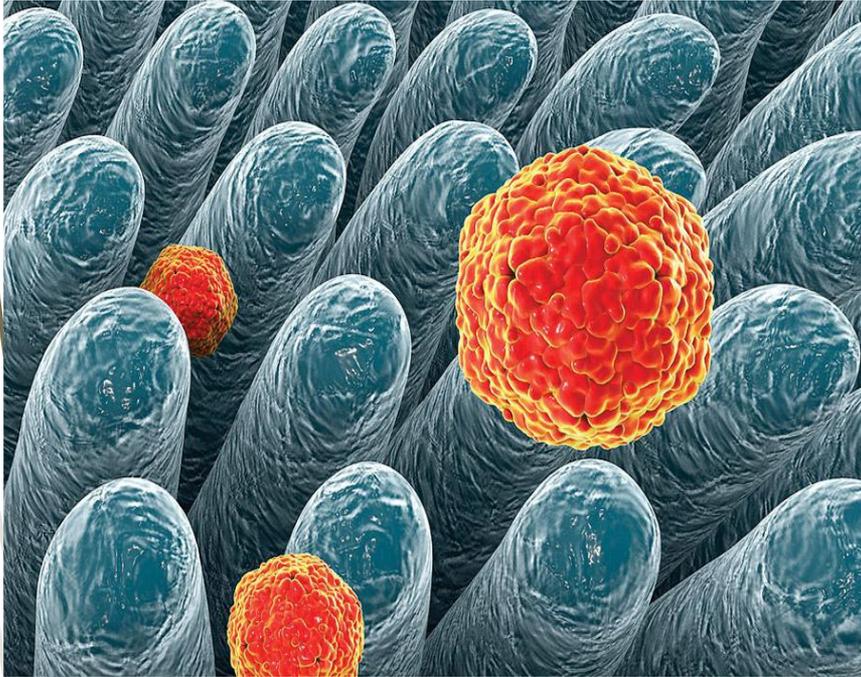
# Varicela

Enfermedad aguda viral, caracterizada por fiebre leve, exantema vesicular generalizado y pruriginoso, con lesiones en distintos estadios evolutivos (máculas, pápulas y lesiones vesiculares que evolucionan a costras).



La transmisión es aérea o por contacto directo.  
Complicaciones:  
sobreinfección de lesiones, neumonía.

# Hepatitis A



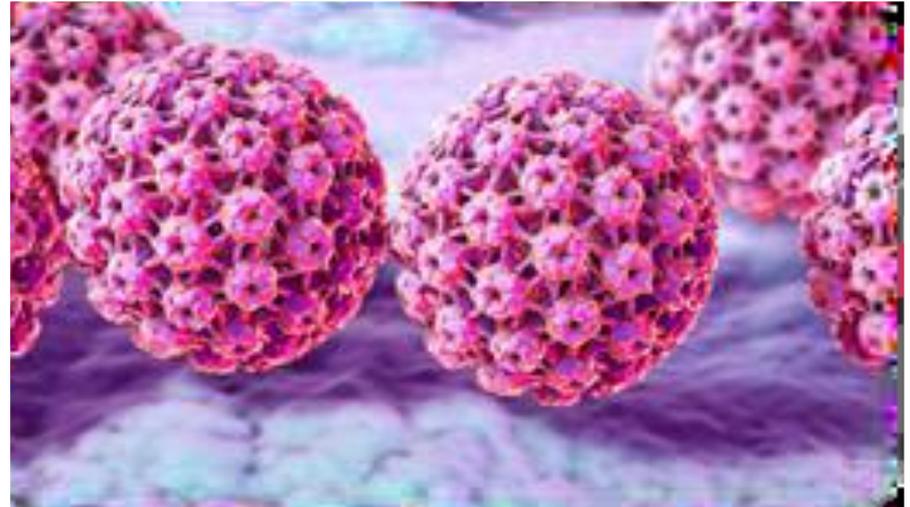
Enfermedad viral aguda, transmitida por vía fecal-oral. Se presenta con fiebre, malestar general, orina oscura, ictericia, náuseas y vómitos.

En menores de 6 años suele ser asintomática.  
Complicaciones: se presentan en personas añosas o con enfermedades hepáticas. Por lo general, las personas afectadas se recuperan completamente sin secuelas.

# Virus del papiloma humano

Virus que infectan tejido epitelial de piel y mucosas  
Hay serotipos oncogénicos (incluidos el 16 y 18) y de bajo riesgo (como el 6 y el 11, que provocan verrugas genitales).

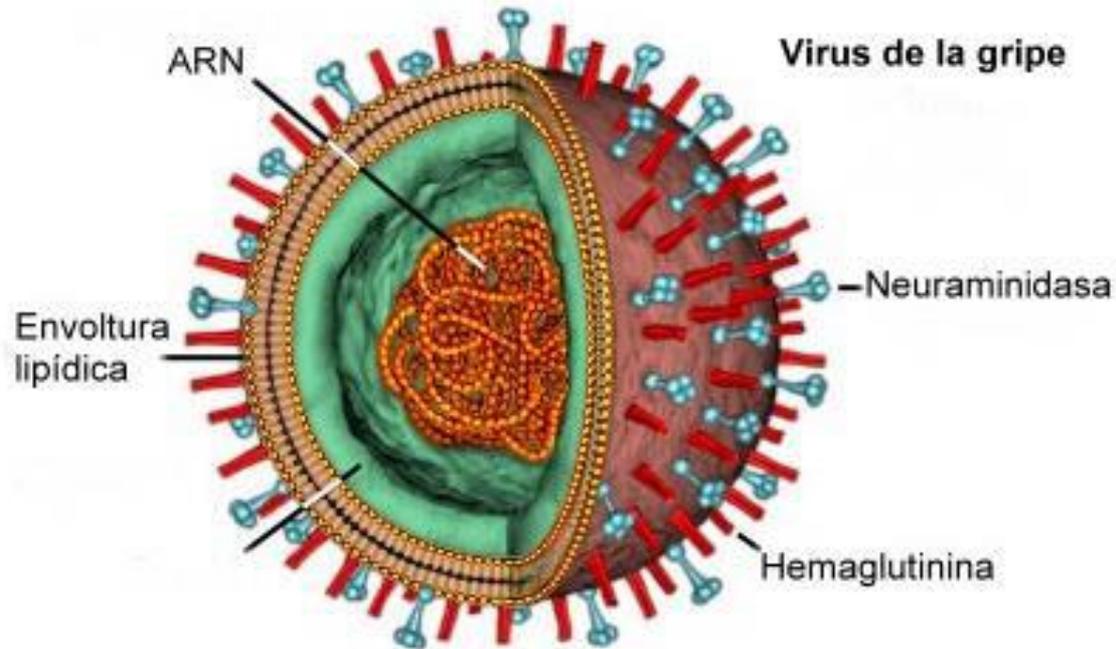
Además de cáncer cervical, pueden producir cáncer de vulva, pene, recto, boca, garganta.  
El contagio se produce por el contacto piel con piel.



# Gripe

Su importancia radica en su gran capacidad de difusión, su alta morbilidad y las consecuencias económicas, además de tener una gran variabilidad antigénica del virus que la causa.

La vacuna de la gripe  
**NO** se elabora con  
virus vivos, por lo que  
**ES IMPOSIBLE** que  
provoque gripe.



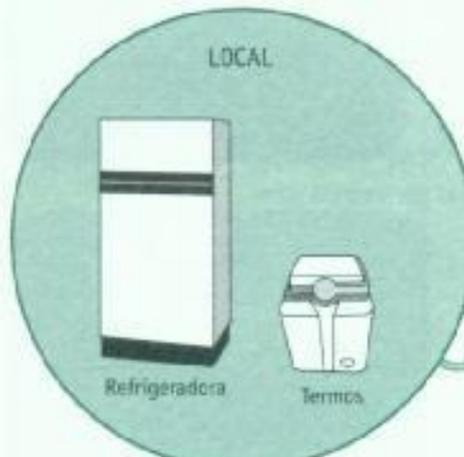
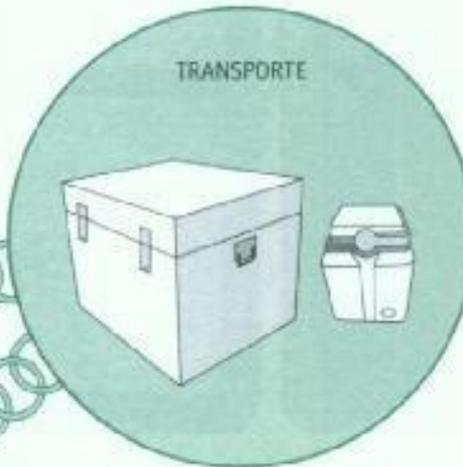
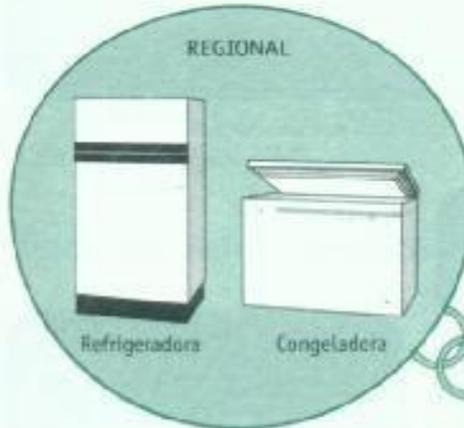
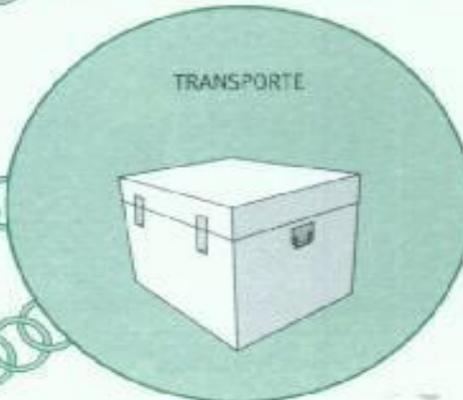
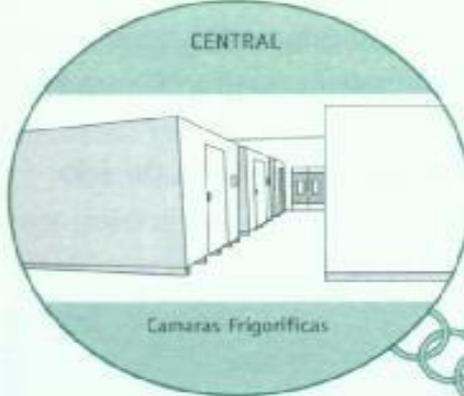


# **CADENA DE FRÍO**

# Cadena de frío

El transporte, distribución y conservación de los biológicos se efectiviza en tres niveles:

- Nivel central
- Nivel regional
- Nivel local



# Cadena de frío

La temperatura debe mantenerse entre  
2 y 8°C.

# Tipos de termómetro

Termómetro de cristal líquido



Termómetro digital de máxima y mínima

# Termos de transporte

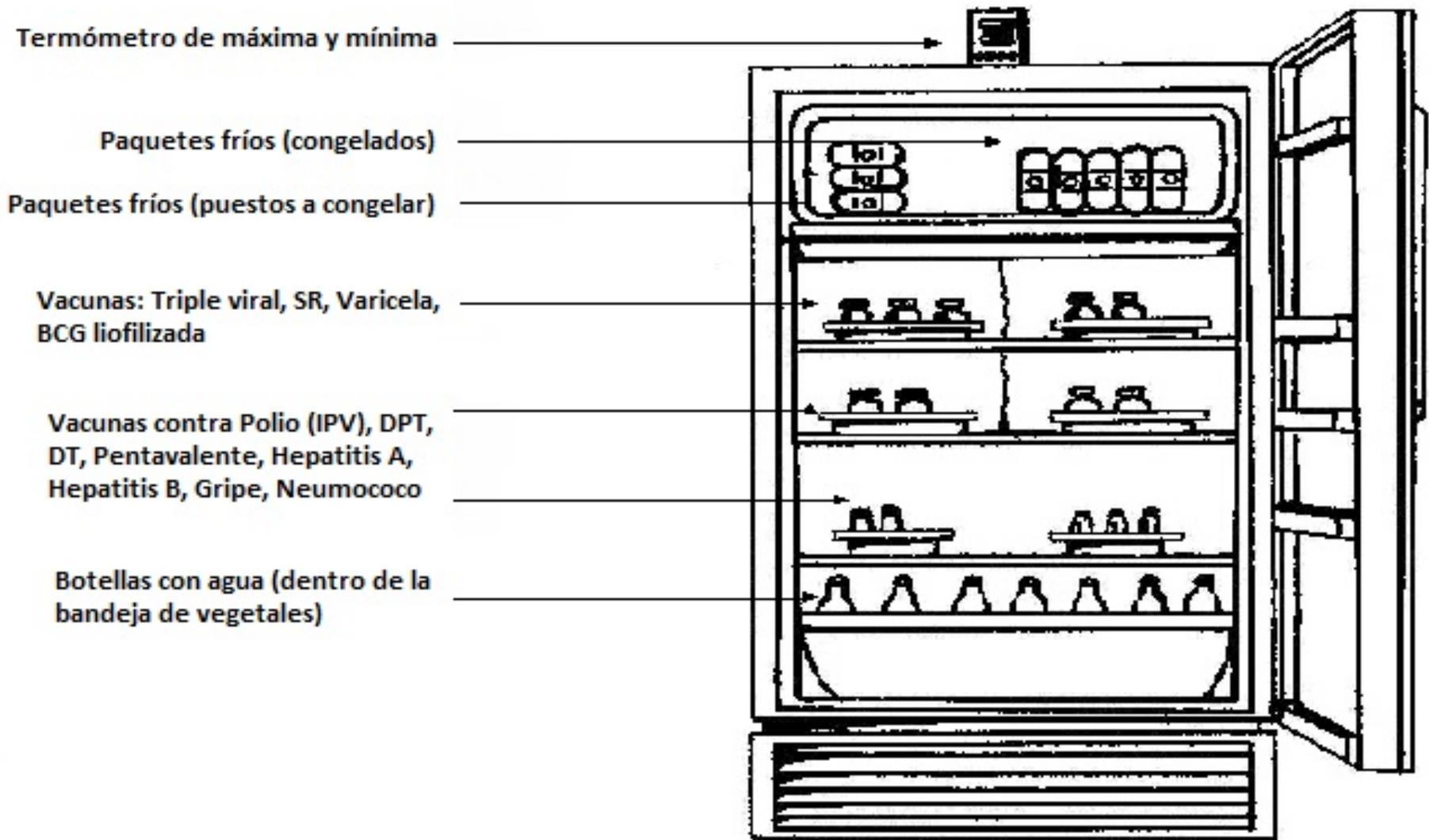


# Conservadora de uso diario





# Almacenamiento de los biológicos





# VACUNACIÓN SEGURA

# **Importantísimo: ¡LAVADO DE MANOS!!!**



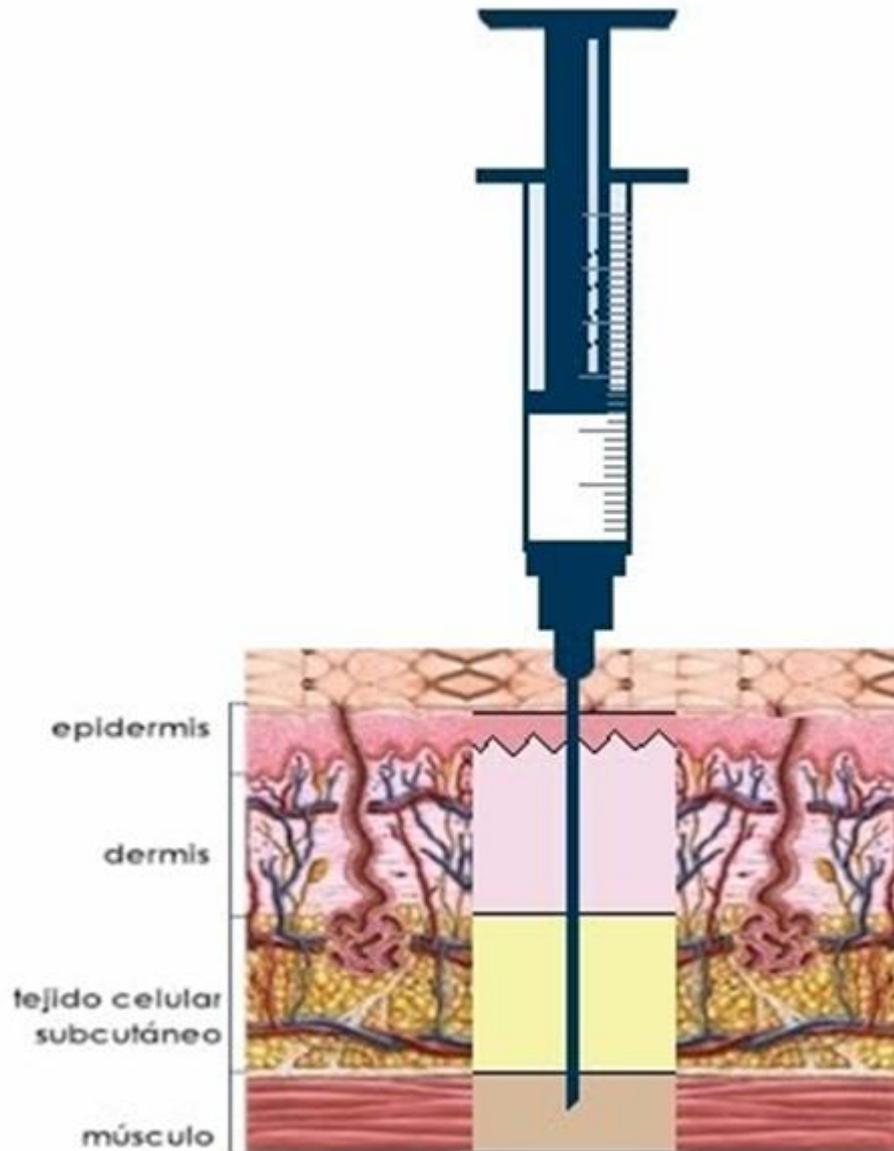
# Vías de administración

Actualmente en Uruguay todas las vacunas son de administración inyectable (intramuscular, subcutánea o intradérmica, según la vacuna).

<b>VACUNA</b>	<b>VIA</b>	<b>DOSIS</b>	<b>SITIO</b>
BCG	Intradérmica	0,05ml	Subdeltoides derecho
Antipolio (IPV)	Intramuscular	0,5ml	Vasto externo
Pentavalente	Intramuscular	0,5 ml	Vasto externo
Antineumocócica	Intramuscular	0,5 ml	Vasto ext. (C13V) Deltoides (Pn23)
DPT, dp <sub>a</sub> T, DT y dT	Intramuscular	0,5 ml	Deltoides

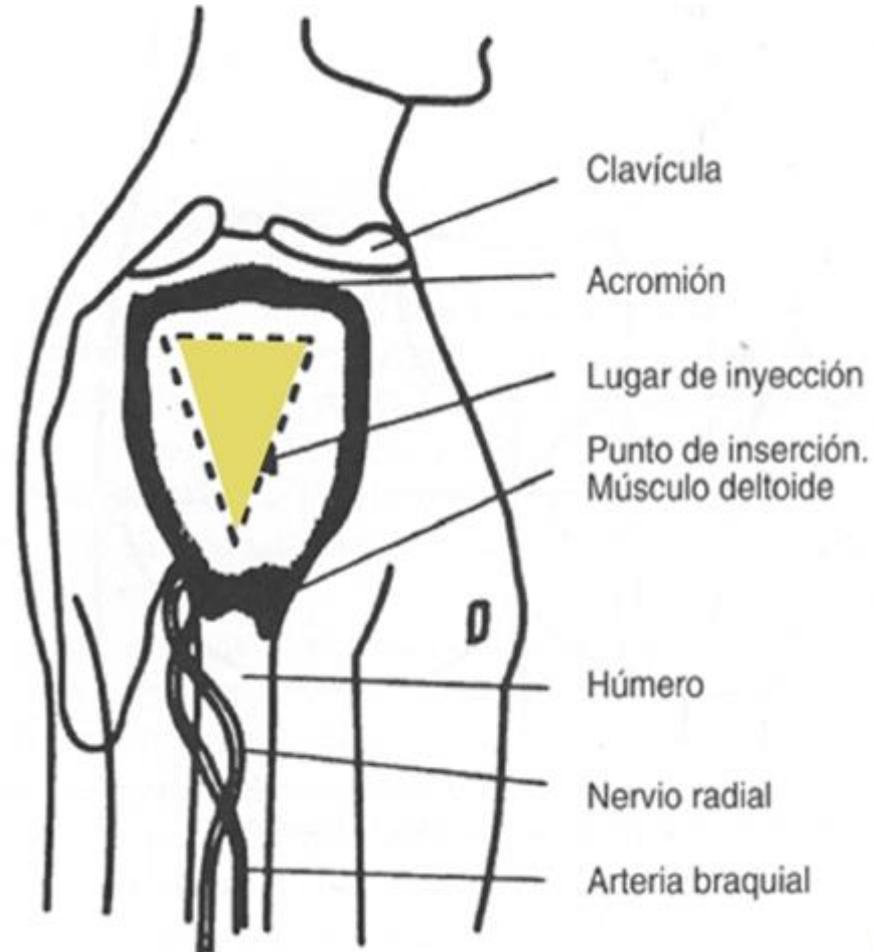
<b>VACUNA</b>	<b>VIA</b>	<b>DOSIS</b>	<b>SITIO</b>
SRP	Subcutánea	0,5 ml	Cara exterior del brazo
Varicela	Subcutánea	0,5 ml	Cara exterior del brazo
Hepatitis A	Intramuscular	0,5 ml	Vasto externo o deltoides
Hepatitis B (adultos)	Intramuscular	1 ml	Deltoides
Gripe	Intramuscular	Según edad	Deltoides
HPV	Intramuscular	0,5 ml	Deltoides

# Inyección intramuscular (I/M)

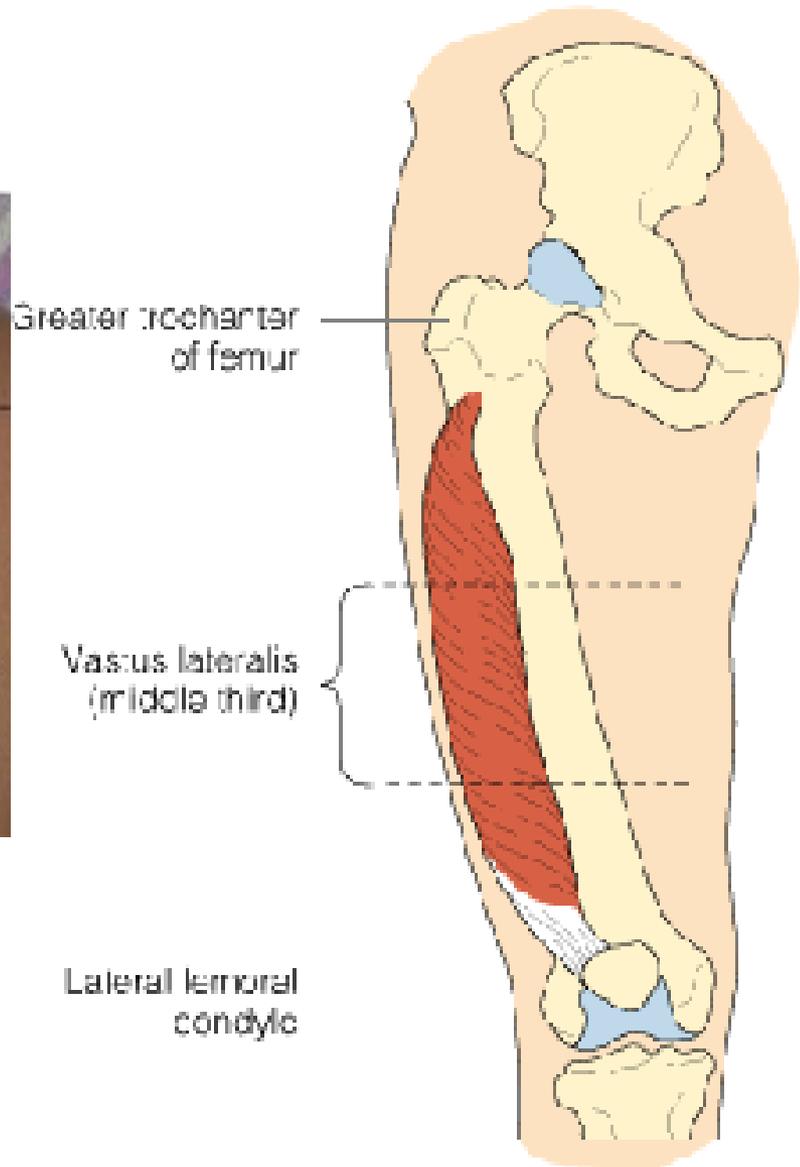


Con movimiento rápido y seguro se inserta la aguja con un ángulo de 90°.

# Inyección I/M en deltoides



# Inyección I/M en vasto externo

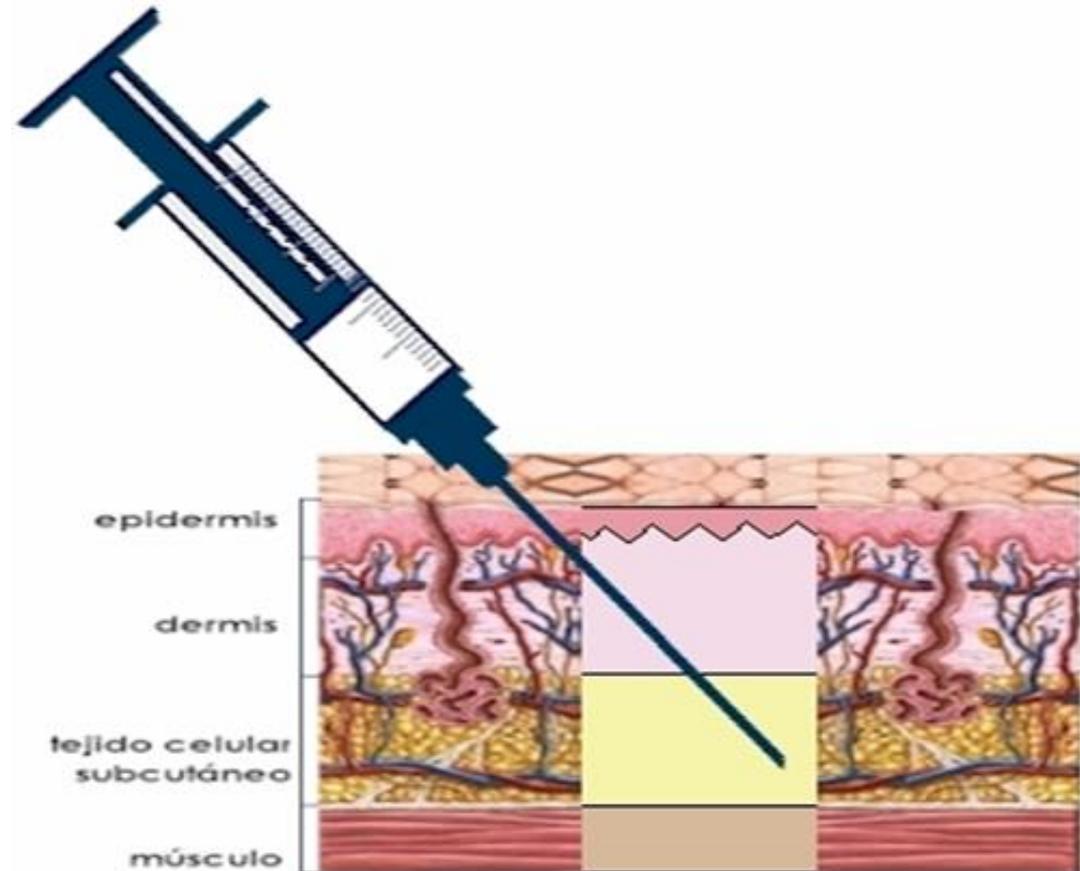


# Inyección I/M en vasto externo

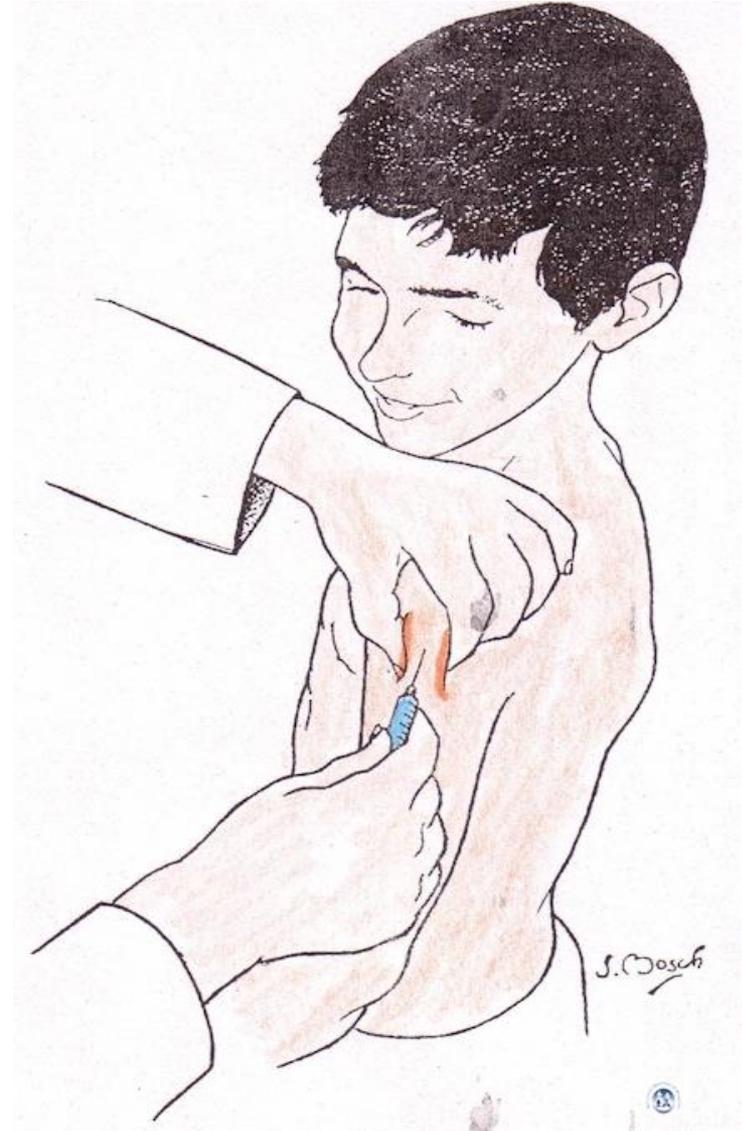


# Inyección subcutánea (S/C)

Se pellizca el tejido subcutáneo para separar del músculo y se introduce la aguja en un ángulo de  $45^\circ$ .



# Inyección S/C



# Carnés de vacunación del adulto

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



M. S. P.

DIRECCION EPIDEMIOLOGIA  
COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA  
Y ENFERMEDADES PREVALENTES  
CARNÉ OFICIAL DE VACUNACION ANTITETANICA

Nombre \_\_\_\_\_

Documento de Identidad \_\_\_\_\_

VACUNA dT (difteria-Tétanos)

FECHA	VENCE	FIRMA	SELLO

Fórm. 24.03.353.8 - CARNE VACUNA ANTITETANICA - C.H.LA.-E.P.

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



M. S. P.

DIRECCION EPIDEMIOLOGIA  
COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA  
Y ENFERMEDADES PREVALENTES  
CARNÉ OFICIAL DE VACUNACION \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Documento de Identidad \_\_\_\_\_

VACUNA \_\_\_\_\_

FECHA	VENCE	FIRMA	SELLO

Fórm. 24.03.491.5 - CARNE DE VACUNA - C.H.LA.-E.P.

# Carné de vacunación del/la niño/a

VAC. TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS AGELULAR - TETANOS) - D.P.T.			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA DOBLE BACTERIANA (DIFTERIA-TETANOS) dT			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

CERTIFICADO VIGENTE HASTA: \_\_\_\_\_

Rep. Oriental del Uruguay  
Ministerio de Salud Pública  
Dirección Epidemiología

CRONOGRAMA OFICIAL DE VACUNACION  
según edades de aplicación recomendadas

VACUNAS	E D A D E S										
	M E S E S					A Ñ O S					
	0	2	4	6	12	15	21	5	12	17na	
B. C. G.	■										
D. P. T. - HBIMb		■				■					
PVI			■								
S. R. P.								■			
VARICELA										■	
NEUMOCOCCO 13 V			■								
HEPATITIS A											■
D.P.T.									■		
Op. I											■
dT											■



REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY  
Ministerio de Salud Pública  
Dirección Epidemiología

## CERTIFICADO DE VACUNACION

Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

C.I. \_\_\_\_\_

COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVENIBLES - Presid. 435/96 MSP

Form. 24.03.106.5 - CARNÉ OFICIAL DE VACUNACIÓN - C.H.L.A.-E.P.

VACUNA ANTITUBERCULOSA - B.C.G.		
FECHA	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA INACTIVADA - PVI			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA PENTAVALENTE - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS - HEPATITIS B - H.INFL.B) - DPT/IB - Hib			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA NEUMOCOCCO - Pn C 13 V			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA TRIPLE VIRAL - (SARAMPION - RUBEOLA - PAPERAS) - S.R.P.			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

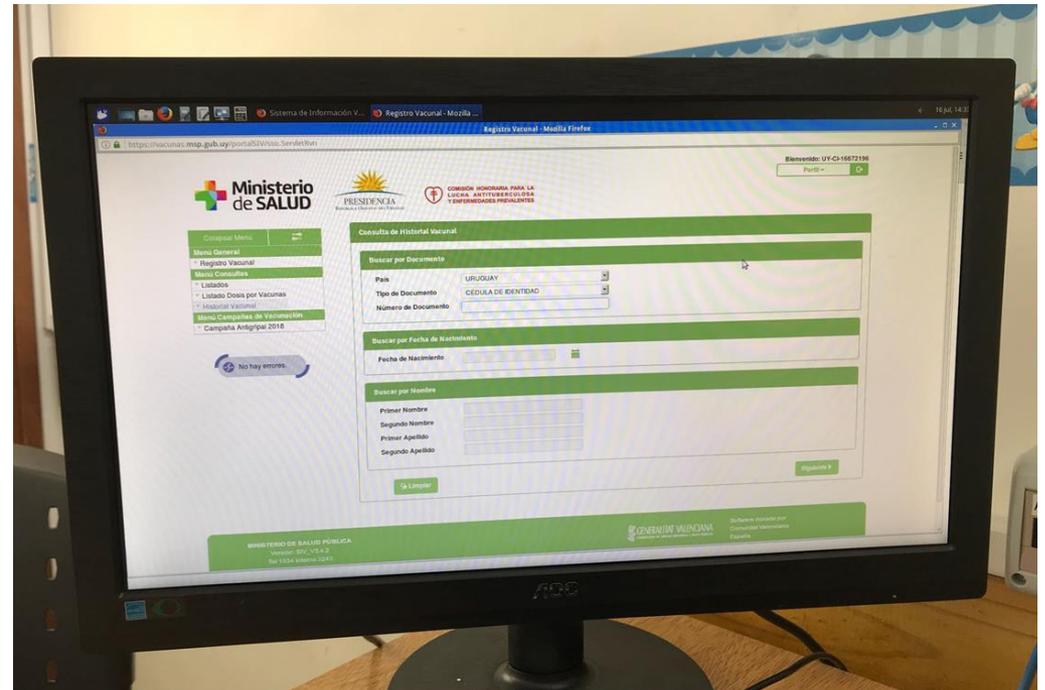
VACUNA VARICELA			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA HEPATITIS A			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

VACUNA TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS) - D.P.T.			
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO

# Sistema informático de Vacunas

Desde abril de 2017 se comenzó a utilizar un nuevo sistema para el registro de las vacunas.



Se puede acceder a dicho sistema a través de la página web del Ministerio de Salud en el siguiente link:  
<https://apps.msp.gub.uy/cas/login?service=https%3A%2F%2Fprod.seven.msp.red.uy%2Frcor%2Flogin%2Fcas>

# Responsabilidad del vacunador

- Mantenimiento
- Registro en planillas de control diario de temperatura
- Recepción
- Higiene
- Control de vencimientos
- Mantenimiento de la cadena de frío
- Administración de las dosis
- Registros de carne y planillas

# Interpretación del carné

No existen plazos máximos para administrar las vacunas. Por lo tanto, se debe seguir el esquema teniendo en cuenta las dosis de vacunas ya recibidas, ajustadas según edad.

Dicho de otro modo, aunque haya pasado mucho tiempo desde la fecha de vencimiento, no se debe iniciar de nuevo el esquema, sino que se puede continuar con las dosis que faltan de acuerdo a la edad de la persona.

# Reacciones adversas

- Locales: aparecen dentro de las 48h de aplicada la vacuna. Duran 1-2 días. Puede aparecer: dolor, enrojecimiento, induración y edema.
- Como reacción general: fiebre de hasta 38º, con una duración entre 24 a 48h.
- En algunos casos puede darse lipotimia, la cual por lo general esta asociada a reacciones vagales por el temor.

# Contraindicaciones

- Primer trimestre del embarazo
- Fiebre alta de causa desconocida
- Estar cursando una enfermedad infecciosa

# Falsas contraindicaciones

- Terapia antibiótica
- Febrícula o diarrea leve en niño sano
- Prematuros
- Antecedentes familiares de convulsiones o reacción adversa posvacunal
- Lactancia materna
- Madre o contacto familiar embarazada
- Malnutrición
- Exposición a una enfermedad infecciosa
- Administración simultánea de varios biológicos

# **Errores más frecuentes que pueden provocar eventos adversos luego de la vacunación:**

- Dosis excesiva de vacuna
- Lugar o vía de administración inadecuada
- Jeringas y agujas mal esterilizadas
- Vacunas reconstruidas con un diluyente inadecuado
- Empleo de una cantidad errónea de diluyente

# Bibliografía

- Guerra A, Mugico M, Hernández L. Vacunación segura. En: Guerra A, Mugico M, Hernández L. Vacunación segura. Montevideo: Comisión Sectorial de Educación Permanente, 2017. pp. 109-113.
- Guerra A, Hernández L, Mugico M. Cadena de frío. En: A. Guerra A, Mugico M, Hernández L. Vacunación segura. Montevideo: Comisión Sectorial de Educación Permanente, 2017. pp. 115-120
- Hernández L, Mugico M. Vacunatorio, descripción y metodología específica de trabajo. En: Guerra A, Mugico M, Hernández L. Vacunación segura. Montevideo: Comisión Sectorial de Educación Permanente, 2017. pp. 121-134.
- MSP-CHLA-EP. Guía nacional de vacunación en situaciones especiales. [Internet]. Montevideo: MSP, 2018. [citado 16 jun 2019]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/guia-nacional-de-vacunacion-en-situaciones-especiales>
- MSP: Notificaciones de casos de Sarampión según lugar de residencia, lugar de probable fuente de infección y estado al 31 de mayo. Uruguay 2019. [Internet]. MSP, 2019. [citado 24 jun 2019]. Disponible en: [https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/campanas/MSP\\_TABLA\\_SARAMPION\\_31\\_05\\_19.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/campanas/MSP_TABLA_SARAMPION_31_05_19.pdf)
- OPS. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa ampliado de Inmunización. Módulo 1: Enfermedades del PAI. Washington DC: OPS, 2006.